

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: 9200038

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: 9200038

51 Int.Cl.⁵:
H02G 1/08

22 Indieningsdatum: 10.01.92

43 Ter inzage gelegd:
02.08.93 I.E. 93/15

71 Aanvrager(s):
Rene Groothedde te Goor

72 Uitvinder(s):
René Groothedde te Goor
Rudolf Röben te Almelo
Louis Groothedde te Harbrinkhoek

74 Gemachtigde:
Ir. B.H.J. Schumann c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Plet Heinstraat 7,
7511 JH Enschede

54 Trekveergeleider

57 Trekveergeleider voor het invoeren van een trekveer in een leidingbuis, omvattende een langwerpige houder welke voorzien is van een zich over de gehele lengte daarvan uitstrekkend kanaal voor het daarin in langsrichting beweegbaar opnemen van een trekveer, alsmede transportmiddelen voor het voortbewegen van een in dat kanaal opgenomen trekveer. In een uitvoeringsvoorbeeld omvat de houder voor het bevestigen daarvan langs de bovenzijde van een elektrische boormachine, evenwijdig aan de boorrichting van die boormachine, bevestigingsmiddelen en een haakse overbrenging tussen de aandrijfmiddelen in die houder en de aandrijfas van de boorkop van die boormachine.

NL A 9200038

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Trekveergeleider

De uitvinding heeft betrekking op een trekveergeleider voor het invoeren van een trekveer in een leidingbuis.

Een dergelijke trekveergeleider is onbekend. Een trekveer wordt toegepast bij het trekken van

5 elektriciteitgeleidende draden door een leidingbuis. Om een draad van een bepaald beginpunt door een lege leidingbuis naar een bepaald eindpunt te trekken brengt men eerst een uit flexibel en treksterk materiaal vervaardigde trekveer in in het eindpunt van de buisleiding en voert men deze trekveer

10 zover in dat het begin ervan aan het begin van de buisleiding tevoorschijn komt. Vervolgens verbindt men de te trekken draad met het begin van de trekveer en trekt men de trekveer met medenemen van de draad terug uit de leidingbuis. Zodra het beginpunt van de trekveer aan het eindpunt van de

15 leidingbuis verschijnt scheidt men de trekveer van de daarmee verbonden draad, welke volgens plan achterblijft in de leidingbuis. Het invoeren van een trekveer in een leidingbuis vindt met de hand plaats. Het handmatig invoeren van een trekveer in een leidingbuis is een tijdrovende en,

20 afhankelijk van de plaats van het eindpunt van de leidingbuis, soms ook een lastige of inspannende bezigheid.

Doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting voor het zodanig invoeren van een trekveer in een leidingbuis, dat zich de hierboven beschreven problemen bij

25 het handmatig invoeren niet voordoen.

Dit doel wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt met een trekveergeleider voor het invoeren van een trek voor in een leidingbuis, omvattende een langwerpige houder welke voorzien is van een zich over de gehele lengte daarvan

30 uitstrekking kanaal voor het daarin in langsrichting beweegbaar opnemen van een trekveer, alsmede transportmiddelen voor het voortbewegen van een in dat kanaal opgenomen trekveer.

Bij toepassing van een dergelijke trekveergeleider wordt een trekveer met de hand ingevoerd in het kanaal in de houder, waarnaar de houder met de uitgang van het kanaal voor de uitgang van de leidingbuis wordt gebracht en het invoeren
 5 van de trekveer in de leidingbuis wordt bewerkstelligd door de trekveer met behulp van de transportmiddelen door het kanaal voort te bewegen.

In een uitvoeringsvoorbeeld van een trekveergeleider overeenkomstig de uitvinding omvat het kanaal twee
 10 overstaande zijwanden, waarbij in een zijwand tenminste een door aandrijfmiddelen aandrijfbare draaibare rol zodanig licht verzonken, dat een deel van de rol in het kanaal uitsteekt, de tangentiële snelheid van een punt op het oppervlak van het uitstekende deel van een draaiende rol
 15 altijd in hoofdzaak in de langsrichting van het kanaal is gericht en het uitstekende deel samenwerkt met een in het kanaal opgenomen trekveer.

In een dergelijke trekveergeleider wordt een daarin opgenomen trekveer voortbewogen door de daarmee contact
 20 makende draaiende rollen. De rollen zijn bijvoorbeeld vervaardigd uit een hard metaal of een kunststof en zijn voorzien van een gekarteld of anderszins geruwd oppervlak.

In weer een ander uitvoeringsvoorbeeld omvat een zijwand twee rollen door welke rollen een transportband wordt
 25 opgespannen.

Een van één of meer transportbanden voorziene trekveergeleider biedt het voordeel dat een trekveer langs een relatief lang gedeelte ervan de door de transportbanden geleverde voortstuwende kracht ondervindt.

30 In een eenvoudig uitvoeringsvoorbeeld is het kanaal aan de bovenzijde open. In een trekveergeleider met een van boven open kanaal kan een trekveer bijzonder snel worden ingebracht, terwijl het anderzijds mogelijk is om, wanneer dit noodzakelijk zou blijken, de trekveer geleider te
 35 scheiden van de trekveer wanneer deze laatste al voor een substantieel deel is ingevoerd in een leidingbuis.

Weer een voorbeeld van een trekveergeleider volgens de uitvinding wordt gekenmerkt door tenminste een vrij

draaibare, ten dele verzonken in een wand van het kanaal opgenomen rol.

Een dergelijke vrij draaibare rol vergemakkelijkt het transport van een trekveer door het kanaal, bijvoorbeeld
 5 wanneer een dergelijke rol is opgenomen op een plaats waar aandrijfbare rollen afwezig zijn, zoals bijvoorbeeld in de bodem van het kanaal of aan een de open bovenzijde van het kanaal overspannende, demontabele beugel.

In weer een uitvoeringsvoorbeeld is de houder voorzien
 10 van een handvat dat een motor voor het aandrijven van de aandrijfbare rol en bedieningsmiddelen omvat.

Als aandrijfmotor kan een op zich bekende elektromotor worden toegepast, bijvoorbeeld van het snoerloze type, in welk geval de houder of het handvat tevens een accu omvat.

15 In weer een ander uitvoeringsvoorbeeld van een trekveergeleider is de houder voor het bevestigen daarvan op een handgereedschap met motor en bedieningsmiddelen voorzien van bevestigingsmiddelen, en zijn de aandrijfmiddelen koppelbaar met die motor.

20 Een handgereedschap met motor dat bijzonder geschikt is om daarop de houder overeenkomstig de uitvinding te bevestigen is een elektrische handboormachine. De houder wordt bijvoorbeeld langs de bovenzijde van de boormachine, evenwijdig aan de boorrichting bevestigd. De aandrijfmiddelen
 25 in de houder worden bijvoorbeeld met een tandwieloverbrenging gekoppeld aan de aandrijfmiddelen in de boormachine, welke toegankelijk zijn na verwijdering van een deel van het huis van de boormachine. In een alternatief uitvoeringsvoorbeeld zijn de aandrijfmiddelen in de houder koppelbaar met de
 30 buiten het huis van de boormachine gelegen boorkop.

Bij voorkeur is de snelheid van de motor met behulp van de bedieningsmiddelen regelbaar. Een trekveergeleider met regelbare motorsnelheid biedt het voordeel dat de tijdwinst die een dergelijk apparaat oplevert nog kan worden vergroot
 35 door de invoersnelheid te verhogen wanneer men een trekveer in een rechte leiding moet invoeren. Omgekeerd biedt het voordeel de snelheid te verlagen wanneer men een trekveer in een buis met veel obstakels, bijvoorbeeld bochten, moet invoeren.

Het overwinnen van obstakels door een trekveer in een leidingbuis wordt verder vergemakkelijkt wanneer de snelheid van de motor met behulp van de bedieningsmiddelen pulserend instelbaar is.

- 5 Het gebruiksgemak van een trekveergeleider wordt overeenkomstig de uitvinding nog verder vergroot wanneer de draairichting van de motor met behulp van de bedieningsmiddelen omkeerbaar is.

- 10 Het omkeren van de draairichting van de motor biedt voordelen in situaties waarin een trekveer tijdens het invoeren in een leidingbuis als gevolg van een vernauwing of een bocht tijdelijk stuikt. Bij het handmatig invoeren wordt een dergelijke hindernis overwonnen door het bij herhaling heen en weer bewegen van de trekveer, om aldus de kans op het vinden van een doorgang voor de trekveer te vergroten. 15 Overeenkomstig het laatste uitvoeringsvoorbeeld wordt ook de heen-en-weergaande beweging door de trekveergeleider bewerkstelligd.

- 20 Het inbrengen van een trekveer in het kanaal in de houder wordt nog vergemakkelijkt wanneer de houder rond de ingang van het kanaal een zich in de richting van die ingang vernauwende opening omvat.

- 25 Het positioneren van de houder ten opzichte van een leidingbuis en het inbrengen van een trekveer vanuit de houder in die buis wordt vergemakkelijkt met een trekveergeleider waarvan overeenkomstig de uitvinding de houder rond de uitgang van het kanaal een zich vanaf die uitgang vernauwend einddeel omvat.

- 30 In voorkeursuitvoering van het laatste uitvoeringsvoorbeeld is het einddeel afneembaar.

- 35 Een houder met een afneembaar einddeel biedt het voordeel dat telkens een aan de werkomstandigheden aangepast einddeel kan worden toegepast. Zo gebruikt men onder normale omstandigheden een kort einddeel, wat het voordeel biedt dat de trekveergeleider gemakkelijk in de hand ligt en eenvoudig te bedienen is, terwijl men voor het invoeren van een trekveer in moeilijk toegankelijke buisuitgangen gebruik kan maken van een extra lang of van een in opwaartse richting gebogen einddeel.

Het bedieningsgemak wordt nog verder vergroot in een uitvoeringsvoorbeeld dat wordt gekenmerkt door een meetinrichting voor het meten van de lengte van in het kanaal voortbewogen trekveer. Dit laatste uitvoeringsvoorbeeld biedt
 5 vooral voordeel in situaties waarbij een in een leidingbuis ingevoerde trekveer halverwege onherroepelijk stuikt. Door in een dergelijke situatie de ingevoerde lengte af te lezen op de meetinrichting kan men, wanneer men het verloop van de leidingbuis kent, de plaats van een eventueel obstakel in de
 10 buis lokaliseren.

De uitvinding zal in het nu volgende nader worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld onder verwijzing naar de tekening.

In de tekening tonen:

15 Figuur 1 een perspectivisch aanzicht van een trekveergeleider overeenkomstig de uitvinding;

 figuur 2 een bovenaanzicht van de houder van de trekveergeleider uit figuur 1;

 figuur 3 een bovenaanzicht van de rollen in de houder
 20 uit figuur 1;

 figuur 4 een achteraanzicht van drie uitvoeringsvormen van een houder met handvat en de daarin toegepaste rollen;

 figuur 5 een drietal einddelen voor een houder.

 Figuur 1 toont een trekveergeleider met een houder 1
 25 met in langsrichting een kanaal 2. In de zijwanden van het kanaal 2 liggen rollen 4 verzonken die tegen een in het kanaal 2 ingebrachte trekveer 3 drukken. De houder is verbonden met een handvat 5, waarin een accu 6 en een motor (niet getoond) zijn opgenomen. Het toerental van de motor
 30 wordt met een schakelaar/regelaar 7 geregeld. Het invoeren respectievelijk doorvoeren van de trekveer 3 door het kanaal 2 wordt vergemakkelijkt door de zich vernauwende opening 8 rond de ingang van kanaal 2, terwijl het positioneren van de houder 1 ten opzichte van een uitgang van een leidingbuis
 35 wordt vergemakkelijkt door het wigvormig verloop van het einddeel 9 van de houder. De lengte van het deel van de trekveer 3 dat het kanaal 2 is gepasseerd wordt gemeten en kan worden afgelezen op een teller 10. De pijl tenslotte

geeft de normale transportrichting van de trekveer door de geleider aan.

Figuur 2 toont de houder uit figuur 1 in bovenaanzicht met gebruikmaking van dezelfde verwijzingscijfers.

- 5 Figuur 3 toont in bovenaanzicht de rollen 4 in de houder 1 uit figuur 1 en de aandrijving daarvan door middel van tandwielen 11, snaren 12 en een motor 13.

De figuren 4a, b, c tonen een achteraanzicht van een houder 1 met handvat 5 waarin een accu 6 is opgenomen,
10 alsmede respectievelijk vlakke rollen 14, rollen met concaaf loopvlak 15 en afgeknot-piramide vormige rollen 16. De figuren 4d, e en f tonen respectievelijk de rollen 14, 15 en 16 in zijaanzicht in meer detail.

De figuren 5a en 5b tonen in bovenaanzicht twee
15 verschillende uitvoeringsvormen van een kanaal 2 voorzien wigvormig einddeel voor een houder 9. De figuren tonen voorts nog een in het kanaal 2 opgenomen trekveer 3, waarvan de normale transportrichting met de pijl is aangegeven. Het einddeel volgens figuur 5a is geschikt voor een normaal
20 gebruik, het einddeel volgens figuur 5b is in het bijzonder geschikt voor moeilijk toegankelijke plaatsen. Figuur 5c toont een van een kanaal 2 voorzien zich vernauwend, opwaarts gebogen einddeel 17. Ter verlaging van de weerstand, ondervonden door een zich door het einddeel bewegende veer 3
25 bevat het einddeel 17 in de bodem van het opwaarts gebogen kanaal 2 vrij draaibare rollers 18.

Conclusies

1. Trekveergeleider voor het invoeren van een trekveer in een leidingbuis, omvattende een langwerpige houder welke voorzien is van een zich over de gehele lengte daarvan uitstrekkend kanaal voor het daarin in langsrichting
5 beweegbaar opnemen van een trekveer, alsmede transportmiddelen voor het voortbewegen van een in dat kanaal opgenomen trekveer.
2. Trekveergeleider volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het kanaal twee overstaande zijwanden omvat,
10 waarbij in één zijwand ten minste een door aandrijfmiddelen aandrijfbare draaibare rol zodanig ligt verzonken, dat een deel van de rol in het kanaal uitsteekt, de tangentiële snelheid van een punt op het oppervlak van het uitstekende
15 deel van een draaiende rol altijd in hoofdzaak in de langsrichting van het kanaal is gericht en het uitstekende deel samenwerkt met een in het kanaal opgenomen trekveer.
3. Trekveergeleider volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat ten minste een zijwand twee rollen omvat door welke rollen een transportband wordt opgespannen.
- 20 4. Trekveergeleider volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat het kanaal aan de bovenzijde open is.
5. Trekveergeleider volgens één der voorgaande conclusies, gekenmerkt door, ten minste een vrij draaibare, ten dele verzonken in een wand van het kanaal opgenomen rol.
- 25 6. Trekveergeleider volgens één der conclusies 2 t/m 5, met het kenmerk, dat de as van een draaibare rol in een richting in hoofdzaak loodrecht op de asrichting en loodrecht op de langsrichting van de houder verplaatsbaar is.
7. Trekveergeleider volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de houder is voorzien van een handvat dat een
30 motor voor het aandrijven van de aandrijfbare rol en bedieningsmiddelen omvat.
8. Trekveergeleider volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de houder voor het bevestigen daarvan op een

9200038

handgereedschap met motor en bedieningsmiddelen is voorzien van bevestigingsmiddelen, en de aandrijfmiddelen koppelbaar zijn met die motor.

9. Trekveergeleider volgens conclusie 8, met het
5 kenmerk, dat de houder voor het bevestigen daarvan langs de bovenzijde van een elektrische boormachine, evenwijdig aan de boorrichting van die boormachine, bevestigingsmiddelen en een haakse overbrenging tussen de aandrijfmiddelen in die houder en de aandrijfjas van de boorkop van die boormachine omvat.

10 10. Trekveergeleider volgens één der conclusies 7 t/m 9, met het kenmerk, dat de snelheid van de motor met behulp van de bedieningsmiddelen regelbaar is.

11. Trekveergeleider volgens één der conclusies 7 t/m 9, met het kenmerk, dat de snelheid van de motor met behulp
15 van de bedieningsmiddelen pulserend instelbaar is.

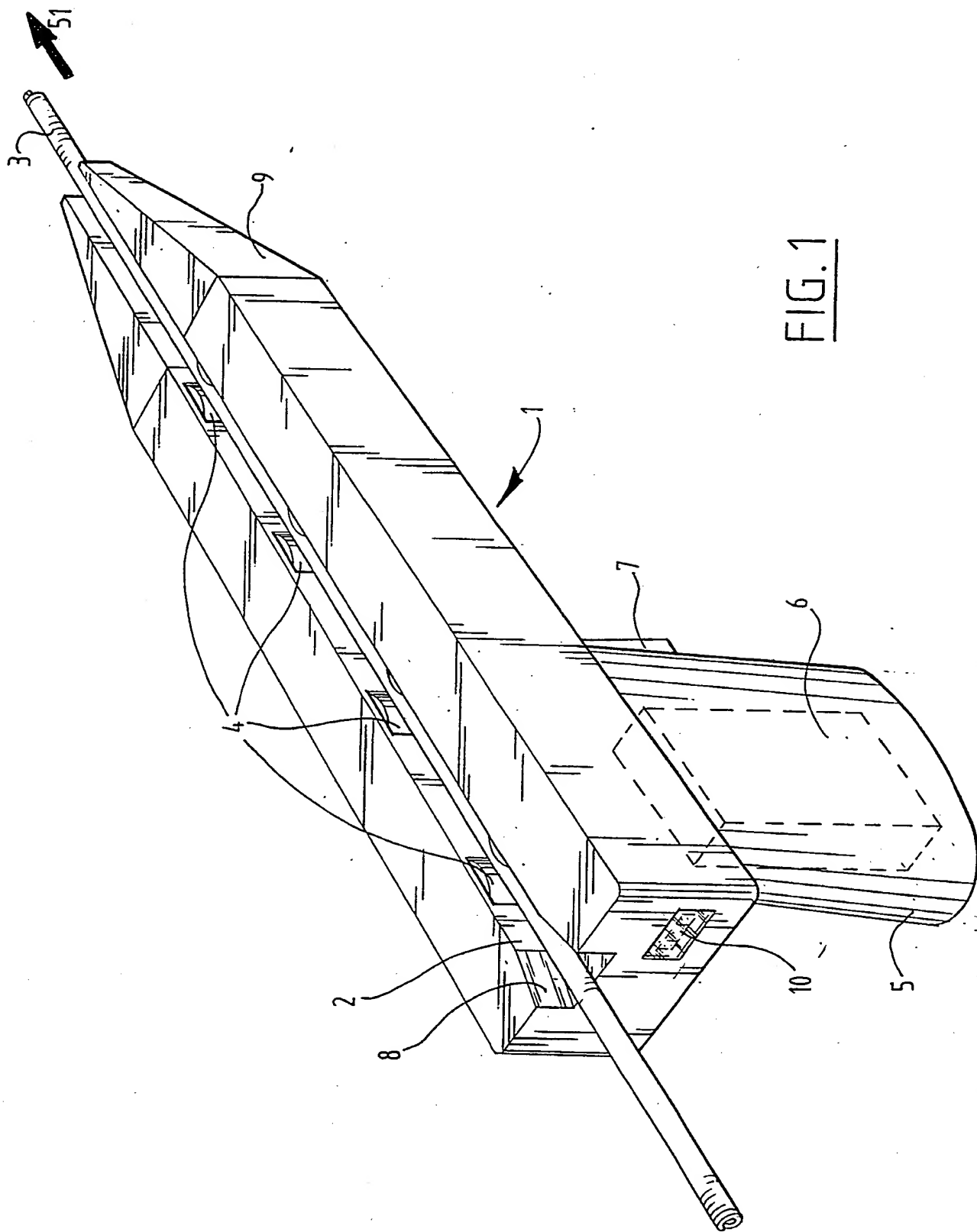
12. Trekveergeleider volgens één der conclusies 7 t/m 9, met het kenmerk, dat de draairichting van de motor met behulp van de bedieningsmiddelen omkeerbaar is.

13. Trekveergeleider volgens één der voorgaande
20 conclusies, met het kenmerk, dat de houder rond de ingang van het kanaal een zich in de richting van die ingang vernauwende opening omvat.

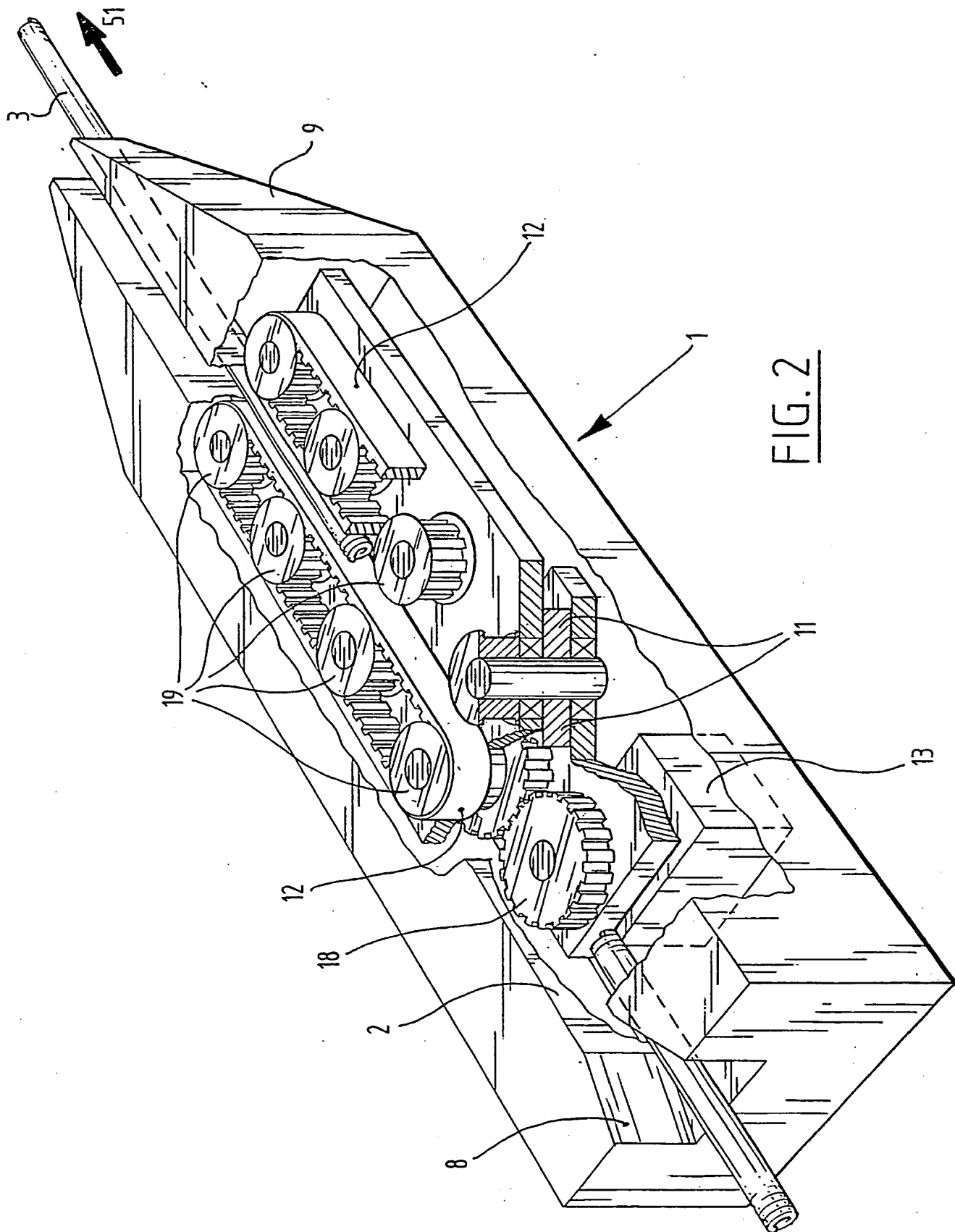
14. Trekveergeleider volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de houder rond de uitgang
25 van het kanaal een zich vanaf die uitgang vernauwend einddeel omvat.

15. Trekveergeleider volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het einddeel afneembaar is.

16. Trekveergeleider volgens één der voorgaande
30 conclusies, gekenmerkt door, een meetinrichting voor het meten de lengte van in het kanaal voortbewogen trekveer.



9200038



9200038

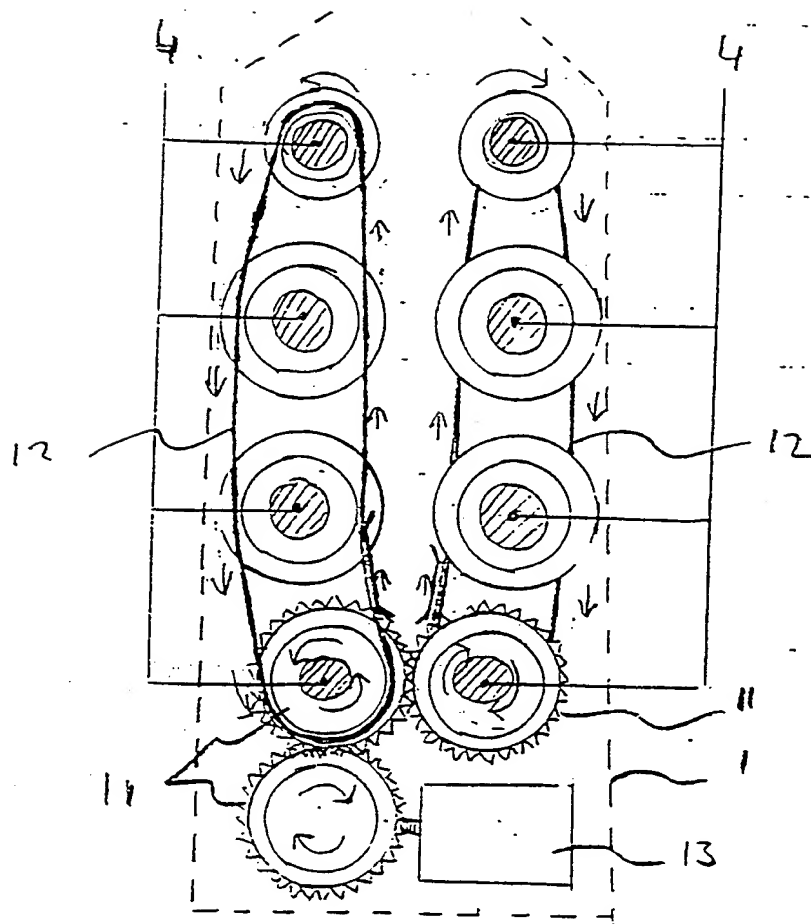


Fig. 3

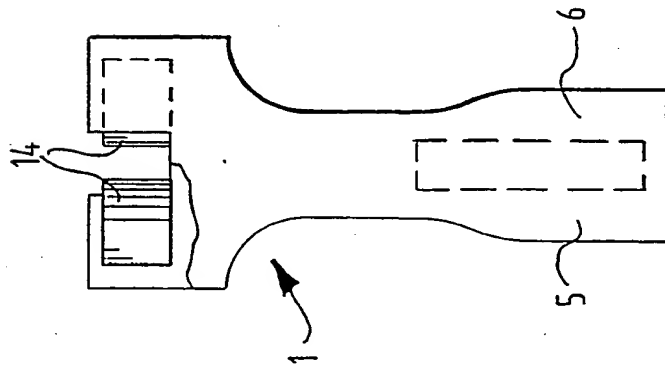


FIG. 4a

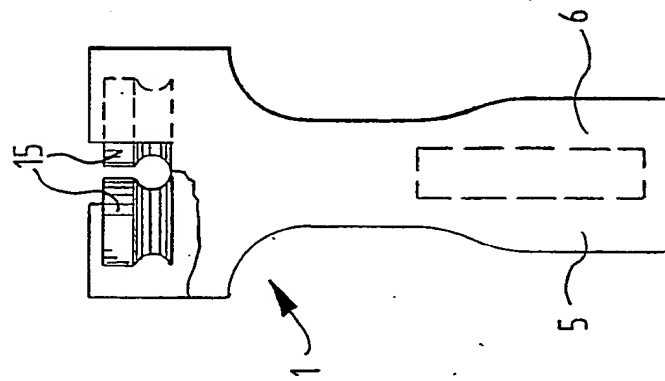


FIG. 4b

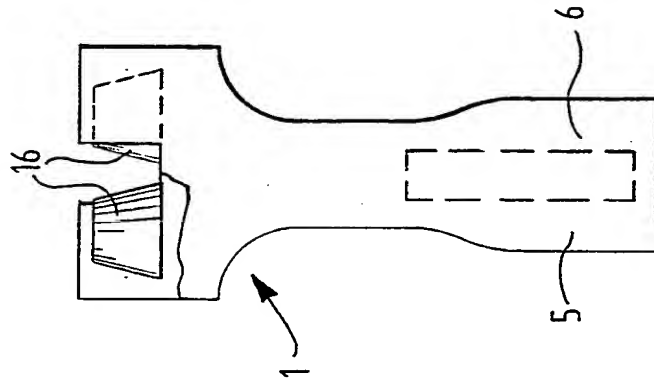


FIG. 4c

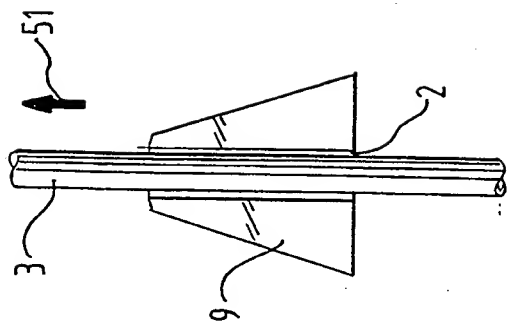


FIG. 5a

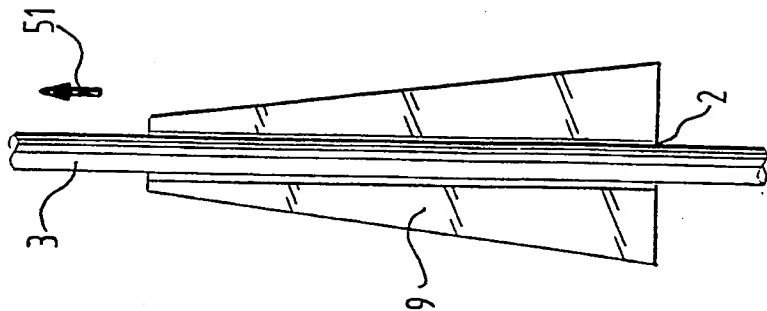


FIG. 5b

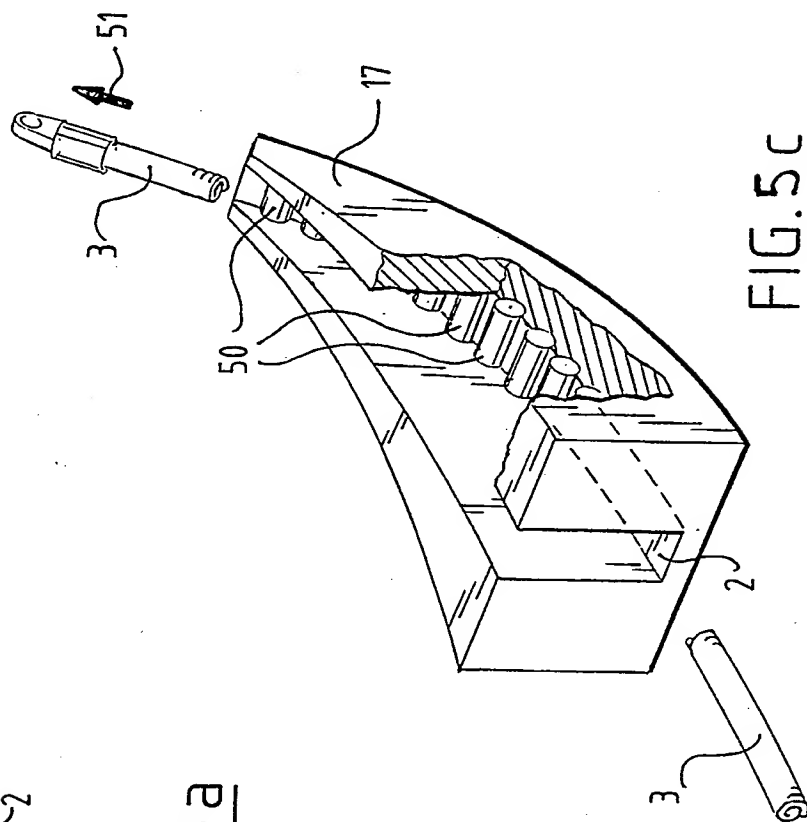


FIG. 5c